

レン ギョウ
蓮 行

共同研究者

荒戸 寛樹
(東京都立大学経済経営学部 准教授)

神谷 祐介
(龍谷大学経済学部 准教授)

堀 啓子
(国連大学サスィナビリティ高等研究所
Research Assistant)

谷口 忠大
(立命館大学情報理工学部 教授)

略 歴

2000年 3月 京都大学経済学部 卒業
(経済学士)

2020年 3月 京都大学大学院
経営管理教育部経営管理専攻
修了(経営学修士(専門職))

1999年2月～2010年3月
(有)如意プロデュース 代表取締役

2008年4月～現在
岡山県立大学 非常勤講師

2010年4月～2016年3月
大阪大学 特任講師

2010年7月～現在
アートコミュニティスペース KAIKA
芸術監督

2015年4月～現在
京都外国語大学 非常勤講師

2016年10月～現在
大阪大学国際教育交流センター
非常勤講師

2017年12月～2020年3月
大阪大学大学院
人間科学研究科 特任研究員

2020年4月～現在
京都大学経営管理研究部
研究員
現在に至る

環境教育演劇ワークショップの社会的価値の定量的評価

持続可能な社会の実現は、数多くのステークホルダーが関係する社会課題である。そのため、環境教育においては知識の伝達や環境保全意識の醸成だけでなく、多様な立場や価値観を理解した上で他者と合意形成する能力を育むことが求められる。そのために有効な手法のひとつとして、ロールプレイや演劇創作等の演劇的手法が挙げられるが、これらの活動は講師の能力に依存することに加え、学習に要する時間が長いために、普及が進みにくいという欠点があった。そこで本研究では、演劇的手法を活用した環境教育プログラムを、短時間かつ現場職員が自ら実施可能な「普及型プログラム」として開発し、提案した。また、開発した普及型プログラムの実施による社会的価値を経済的指標として示した。

普及型プログラムとしては、「件の宣言～国際会議～」(国際会議の場で環境問題に関する合意形成を体験するロールプレイ)を開発し提案した。対象は大学生を想定している。プログラムのなかで参加者は、「CO2排出量を削減できない全ての法人・個人を罰する国際法の制定」という議題について、

6グループ（強く同意、比較的同意、比較的反対、強く反対、未来人の立場から同意、未来人の立場から反対）に分かれて議論する。

プログラムの社会的価値の算出にあたって、本研究ではプログラムの社会的価値を「受講によって節約されたエネルギーの価値」と定義し、プログラム受講群と非受講群の電気・ガスの資源利用の増減を比較することでこれを算出した。大学生を対象として実験を行った結果、プログラム受講群の家庭では、1名あたり、電気使用量を月間20.33kwh、電気代を月間481.68円、ガス使用量を月間0.60m³、ガス代を月間34.81円、節約していたといえた。プログラムの実施による資源節約効果は約23,000円と算出された。

本研究では、普及型プログラムの実施による社会的価値の定量的評価について、萌芽的な成果を得ることができた。社会的価値を貨幣価値として示せたことは、今後、多様なステークホルダーの参画を促す上で重要な意味をもつと考えている。

1. 研究背景と目的

1.1. SDGs達成に向けた統合的アプローチの必要性和困難さ

2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）」は、17項目の目標、169のターゲット（具体目標）から構成され、2030年までに国際社会が目指すべき姿を明確に示している。

SDGsの成果文書「持続可能な開発のための2030年アジェンダ」では、前文に、これらの目標やターゲットが「統合され不可分なものであり、持続可能な開発の三側面、すなわち、経済、社会および環境の三側面を調和させるものである」と書かれ、各目標に個別に取り組むのではなく、俯瞰的・統合的アプローチをとることの必要性が示されている。¹

しかし、実際には、17目標169ターゲットの全てを踏まえた上で、目標に向けて取り組むことは容易ではない。小坂（2018）は、Fortune Global 500 上位100企業のサステナビリティ報告書を対象に、各企業のSDGsに対する取り組みが報告書でどのように記載されているかを分析したところ、企業は17のSDGs目標を独立的に捉える傾向があり、統合的に実施する視点が持たれていないことが明らかになった。したがって、持続可能な社会を実現するには、各ステークホルダーの立場や価値観を一定尊重しつつ、それでも、そのなかで持続可能な社会の実現に向けた合意を形成していかななくてはならない。

1.2. 環境教育への演劇的手法の応用への着目

これからの環境教育においては、文化や社会背景なども含めて環境問題を俯瞰的に考える視点の獲得や、多様な他者と議論し、合意を形成する能力の獲得を促すことが必要である。そのために有効な手法の一つとして、演劇的手法が挙げられる。

1 我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ, 国連広報センター, 外務省仮訳, 2015年更新 (最終閲覧日: 2020年2月8日)
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

演劇的手法は、元々は俳優養成を目的としたトレーニングで用いられてきた手法であるが、教育に応用される際には、演劇をつくること自体が第一目的とされるのではない。演劇的手法は、別の学びの目的を達成するための「手段」であり、最終的な教育目標は、プロダクトをつくる過程で体験される自己内での気づきや葛藤、また、他者との出会いや関わりの「経験」に関するものとされる(川島・芝木, 2015)。

演劇的手法のもつ特徴として、平田・蓮行(2009)は「シチュエーションに基づいて考えることを繰り返し、応用が利くようにすること。リアルさを実感すること」を挙げた。また、蓮行(2014)は、「テーマを深く、多角的に、複雑に学ぶ手段」と演劇的手法の強みを挙げている。環境教育の中でも、演劇的手法の応用事例は見られる(川人・近森, 2006; 高野ほか, 2010; 武田, 2009)。

筆者はこれまでも、環境演劇ワークショップのプログラム開発と実践に取り組んできた。しかし、現時点では実施事例は全国に及ぶものの、実施が継続される地域は関西の一部に限られている。今後の拡大と継続のためには、プログラムの価値を客観的指標と共に示すことで資金調達や実施体制の確立を図ることが必要とされる。また、事業の社会的価値を、理解の得られやすい経済的指標として示すことが必要と考えられる。

1.3. 先行研究

環境教育への演劇的手法の活用について、その効果を経済的指標として示すことに取り組んだ研究には、蓮行ほか(2019)がある。蓮行ほか(2019)では、小学生を対象に実施された、環境をテーマとした演劇創作に取り組むプログラムについてプログラムを受講したことによる電気、ガス、水、ガソリンという資源利用の節約効果を算出した。

結果、プログラムを受講することで、資源の利用を一人当たり月間0.7165%節約するようになったと算出された。また、この資源の節約効果はプログラムの受講から少なくとも5ヶ月間は継続していると考えられた。

小学校において実施されたプログラムの資源節約効果を推計すると、

(標準的家庭における2018年8月～12月の一人当たりの資源利用料(円))

×(プログラム受講による資源節約効果(%))

×(プログラム参加人数)×(平均家庭人数)

より、

$42,489 \text{ (円)} \times 0.7165 \text{ (\%)} \times 68 \text{ (人)} \times 4.371 \text{ (人/家庭)} \approx 90,500 \text{ (円)}$

と算出され、この研究で実施されたプログラムでは、受講により、約9万円の節約効果が生じたことが言えた。

蓮行ほか(2019)では、環境教育へ演劇的手法を活用することの社会的価値について、経済的指標として示すことにある程度成功したと言える。ただし、ここで研究対象としたプログラムは実施に長期間を要するものであり、ファシリテーターを担当する講師に高い能力が必要とされるものでもあったため、その社会的価値を示すことができたとしても、普及は容易でないと考えられる。

以上の背景を踏まえて、本研究では、演劇的手法を活用した環境教育プログラムの普及型モデルを研究対象として取り上げ、その社会的価値の算出に取り組む。なお、普及型モデルとは、従来のプログラムよりも比較的短時間で実施可能であり、講師のファシリテーション能力に依存せずに実施可能なプログラムを指す。

1.4. 研究目的

本研究は、演劇的手法を活用した環境教育プログラムのうち、従来のプログラムよりも比較的短時間で実施可能であり、講師のファシリテーション能力に依存せずに実施可能な「普及型モデル」を研究対象とし、プログラムの実施による社会的価値を経済的指標として示すことを目的とする。

2. 研究方法

2.1. 研究の対象としたプログラム

本研究で対象とした演劇的手法を活用した環境教育プログラムは、「件の宣言～国際会議～」である。これは、学習者に直接民主制による意思決定を体験してもらう「件の宣言」(蓮行, 2015) の設計を基本として、筆者が開発した。

プログラムの基本設計は、学習者に「ある国の代表として国際会議に参加し、与えられた議題に関して、各国の主張の違いがあるなかで合意形成を行う」という課題を与え、持続的な社会の実現に関する議について各国の代表を演じながら議論を行ってもらい、最終的に無記名投票により国際会議の決定を採択する、というプロセスで構成される。

プログラムの設計は、2.1.1に記述する通りである。

2.1.1. 「件の宣言～国際会議～」の設計

【所要時間】

- 60分程度

【設定】

- 2030年に開催されている環境問題のための国際会議。
- 学習者は、各国の代表として国際会議に参加し、72時間後に開かれる全世界投票に向けて、議題に関する主張・討論を行う。
- 議題:CO2排出量を削減できないすべての法人・個人を罰する国際法の制定
- 国際会議参加国 以下の6カ国
 - 環境先進国:環境技術開発と実践が進んでいる国。経済が停滞することよりも、環境の悪化を懸念している。議題に対し、ゆるやかに賛成。
 - 被害のはげしい国:地球温暖化の進展により、自国に被害が出ている。環境難民として、他国に人口が流出している。議題に対し、激しく賛成。
 - 未来人(賛成派):100年後の未来から現代へやってきた。未来の状況を知る立場から、議題に対し、賛成。
 - 先進国:すでに生活水準が高く、環境技術開発も進んでいる国。ただし、経済の停滞を懸念している。議題に対し、ゆるやかに反対。
 - 途上国:生活水準が低いため、これまで先進国がそうしてきたように、環境対策など考えず、とにかく産業と経済を発展させたい。議題に対し、激しく反対。
 - 未来人(反対派):100年後の未来から現代へやってきた。未来の状況を知る立場から、議題に対し、反対。

【手順】

- 1 ロールプレイの設定の説明、議題の提示
 - 1.1 2030年に開催される環境問題のための国際会議の場に、国の代表として国際会議場に集まっており、72時間後に開かれる全世界投票に向けて国の代表として主張・討論を行うという設定の説明
 - 1.2 国際会議で議論する議題「CO2排出量を削減できないすべての法人・個人を罰する国際法の制定」の提示
- 2 チーム分け
 - 2.1 国際会議に参加する6ヶ国の設定の説明
 - 2.2 学習者を6チームに、なるべく均等な人数になるように分ける
 - 2.3 各チームの代表に「国カード」をランダムに引いてもらい、引いたカードの国の代表という役割を与える
- 3 議題に関する説明
 - 3.1 地球温暖化の進展により、2030年の時代に発生している問題の説明（キリマンジャロの氷河消滅、インドネシアの2000の島々が海中に沈む、水不足による農業生産量の減少）
 - 3.2 このままの状態が続いた場合、将来的に発生する問題の説明
 - 3.3 議題「CO2排出量を削減できないすべての法人・個人を罰する国際法の制定」の再提示
- 4 国際会議における演説準備のディスカッション
 - 4.1 各チームで10分間、演説準備のディスカッションを行う
 - 4.2 スマートフォンやPCでの調べものを行うことも可とする
- 5 国際会議における演説
 - 5.1 各チーム2分間ずつの演説を行う
 - 5.2 演説の順番は、ランダムに決定する
- 6 国際会議におけるラウンドテーブル
 - 6.1 全チームの演説終了後、各チームのメンバーがなるべく均等に混ざったグループを複数つくる
 - 6.2 各グループで10分間の自由討論を行う
 - 6.3 なお、この自由討論では、自分の所属国の立場として討論するよう指示する
- 7 全世界投票
 - 7.1 国際会議が終了して72時間経過した設定で、投票を行う
 - 7.2 投票には、各国の代表としてではなく、2030年の地球の一市民として（所属チームではなく各個人の意見で）投票するよう指示する
 - 7.3 投票は、これまでの議論をふまえて行うよう指示する
- 8 共同宣言（投票結果）の宣言
 - 8.1 投票結果を集計し、議題「CO2排出量を削減できないすべての法人・個人を罰する国際法の制定」の可決／否決を共同宣言として宣言する

2.1.2. 「件の宣言～国際会議～」の設計のポイント

「件の宣言」は、競技ディベートをベースにデザインされている。競技ディベートでは、「賛成か反対か」という2極型でディスカッションを行い、ジャッジによって勝敗を決定する。これに対し「件の宣言」は、賛成・反対のそれぞれの極に「過激／穏健」という程度を付与し、「過激な賛成／穏健な賛成／穏健な反対／過激な反対」という4極に分かれてディスカッションを行い、ジャッジではなく、参加者の無記名投票によって「採択」を決定する。

本研究では、この「件の宣言」を用いて、「CO2排出量を削減できない全ての法人・個人を罰する国際法の作成に、賛成するか、反対するか」という内容で、通常の「過激／穏健」に「100年後の未来から来た賛成の国／100年後の未来から来た反対の国」を加え、6極での議論とした。環境問題は、未来への想像が必要である。また「100年後の未来から来た」というSF的な設定を加えることで、参加者があくまで楽しく参加できるというメリットも想定した。

2.1.3. プログラムの実施

プログラムは、大学生を対象として実施し、2019年10月17日、10月30日の計2回で実施した。表1に、各日程の参加人数をまとめる。

表1：プログラム受講者の人数

実施日時	フィールド	参加人数
2019年10月17日	A大学	20人
2019年10月30日	B大学	12人

プログラムの進行にあたって、講師Mには事前準備として、プログラムの実施前に1回打ち合わせを行い、スライドの使用方法について説明したものの、模擬的な実践などは行わなかった。



写真1：チームごとの演説準備の様子（A大学，2019年10月17日）
課題に関して、外生的に与えられたポリシーに従って主張を組み立てる



写真2: チームごとの演説の様子 (B大学, 2019年10月30日)
1チームずつ前に出て、自分たちの主張を演説。2分以内



写真3: ラウンドテーブルの様子 (A大学, 2019年10月17日)
各チーム1名ずつ、計6名から構成されるグループを作る。演説の内容を踏まえて、主張に対する反論や賛同をするなど議論を深める

2.2. 社会的価値の算出方法

本研究では、演劇的手法を用いた環境教育プログラムの社会的価値を「環境演劇ワークショップの受講によって節約されたエネルギーの価値」と定義する。さらに、測定対象とするエネルギーを、電気（電気使用量／電気代）とガス（ガス使用量／ガス代）という2つの対象に絞る。電気とガスにした理由は、ライフスタイルに関わらず使用することが多いということと、供給業者がインターネット上で利用料などを確認できるサービスを整備しており、実験協力者の参加負担を減らし、データを取得しやすくするためである。水道料金は、本研究を実施した関西圏では同様のサービスの提供が無かったため、本研究では除外することとした。

プログラムの受講による節約効果は差の差分分析²を用いて導出する。プログラム受講家庭における受講前後の増減では資源利用の価格が変動する可能性があるため、プログラムを受講した群（処置群）とプログラムを受講していない群（対照群）の資源利用の増減を比較することで、プログラムの受講による節約効果を算出する。

2 差の差分分析は、ある介入が変数Xに与える影響を計測するために、介入群における介入前のXの値 X_{tb} と介入後のXの値 X_{ta} との差 $(X_{ta} - X_{tb})$ と、対照群における介入前のXの値 X_{cb} と介入後のXの値 X_{ca} との差 $(X_{ca} - X_{cb})$ との差 $((X_{ta} - X_{tb}) - (X_{ca} - X_{cb}))$ を観測する分析手法である。Xが介入以外の原因からの影響を受ける場合でも、いくつかの仮定の下で、差の差分分析はXが介入から直接受ける因果効果を得られる。差の差分分析についての詳細は、中村・津川（2017）、Angrist and Pischke（2009）などを参照。

2.3. 収集データ

プログラム受講群（処置群）の電気（電気使用量／電気代）とガス（ガス使用量／ガス代）の増減については、2.1.3で概説した2件のプログラム受講者（計32人）に対してアンケートへの回答を求めた。

プログラム非受講群（対照群）の電気（電気使用量／電気代）とガス（ガス使用量／ガス代）の増減については、プログラムを受講していない大学生（計13人）に対して調査への協力を依頼し、プログラム実施時に処置群が閲覧した資料（プログラム進行用のスライド）を2019年10月に送付し、閲覧させた。その後、アンケート調査への回答を求めた。

アンケート調査の実施期間は、2019年10月17日から2019年12月25日である。アンケートでは、一人暮らしか／同居人がいるか、同居人の人数、2018年と現在で同居人の人数に増減があったか、2018年11月（介入前）と2019年11月（介入後）の電気使用量（kwh）・電気代（円）・ガス使用量（m³）・ガス代（円）について回答を求めた。なお、ここでは、プログラム受講群とプログラム非受講群は平均して同じ資源利用パターンを持っていると仮定している。つまり、プログラム受講群は、もしプログラムを受講していなかったとしたら、平均的に、プログラム非受講群と同様の一人あたり電気・ガスの使用量になるという仮定を置いている。

3. 結果と考察

3.1. 結果

アンケートの回答数は、処置群11件、対照群13件だった。ただし、処置群のうち1件は世帯人数の無記載により分析から除いた。回答結果をもとに算出したプログラム受講による一人当たりの節約効果を表2に示す。

表2より、プログラム受講群の家庭は、1名あたり、電気使用量を月間20.33kwh、電気代を月間481.68円、ガス使用量を月間0.60m³、ガス代を月間34.81円、節約していたといえる。

表2：ワークショップ受講による1人当たりの節約効果（差の差分分析）

	処置群の増減	対照群の増減	プログラム受講による節約効果
電気使用量（kwh）	+3.67	+24.00	20.33
電気代（円）	+61.67	+543.25	481.58
ガス使用量（m ³ ）	-1.00	-0.40	0.60
ガス代（円）	-193.50	-158.69	34.81

※ 表内の値は、2018年11月と、2019年11月の間の増減を表す。

調査協力者全体（プログラム受講群、プログラム非受講群の両方）の2019年11月の1名あたりの平均資源利用量は、電気使用量171.49kwh、電気代4011.21円、ガス使用量11.07m³、ガス代1765.33円である。つまり、プログラム受講群の家庭は、プログラムの受講により、電気使用量の月間11.85%の節約（20.33÷171.49）、電気代の月間12.01%の節約（481.58÷4011.21）、ガス使用量の月間5.42%の節約（0.60÷11.07）、ガス代の月間1.97%の節約（34.81÷1765.33）を達成するようになったと考えられる。

以上の仮定の下で、本研究で実施した演劇的手法を活用した環境教育プログラムの資源節約効果を推計する。総務省統計局「家計調査」³によれば、2019年12月の標準的家庭では、世帯人員が2.9人、一家庭あたりの電気代は9,750円、ガス代は4751円であった。すなわち、一人あたりの電気代は3362.07円、ガス代は1638.28円である。したがって、1名あたりの節約効果（1ヶ月分）は、 $3362.07 \times 12.01\% + 1638.28 \times 1.97\% = 436.05$ 円である。

以上より、演劇的手法を活用した環境教育プログラムの資源節約効果は、（1人あたり節約効果（1ヶ月分））×（参加人数）×（平均家庭人数）より、

$$436.05 \text{ (円/人)} \times 32 \text{ (家庭)} \times 1.65 \text{ (人/家庭)} \approx 23023.44 \text{ (円)}$$

となり、約23,000円の資源節約効果があったと算出された。

3.2. 考察

大学のゲストスピーカーの時間給が7,000円（国立C大学謝金規則より）とすると、本研究で用いた普及型モデルが60分程度で完了するので、交通費等の必要経費を加えても、必要経費は、

$$(7,000 \text{円} + 2000 \text{円}) \times 2 \text{回} = 18,000 \text{円}$$

と算出される。

4. 結論と独自の貢献

4.1. 結論

本研究で環境演劇ワークショップの社会的価値を算出したところ、A大学およびB大学において実施した環境演劇ワークショップ「普及型モデル」が第三者に与える社会的価値は約23,000円と算出された。大学のゲストスピーカーの時間給等を勘案した上で、金額ベースで投資よりも高い資源節約効果が発生することが示唆された。

3 家計調査（家計収支編）時系列データ（二人以上の世帯）「1. 品目分類：支出金額・名目増減率・実質増減率（月・年）」の「月・全品目（2015年基準）・支出金額」内にある「世帯人数」「電気代」「ガス代」を使用した。なお、「電気代」「ガス代」の2019年12月の支出金額を使用したのは、11月分の公共料金の引き落としは12月に行われることが多いためである。データは、下記URLから入手可能である。
<https://www.stat.go.jp/data/kakei/longtime/index.html#time>
（最終閲覧日：2020年2月8日）

4.2. 独自の貢献

4.2.1. 研究としての貢献

普及型モデルの演劇ワークショップによる省エネ効果を定量的に示す、ということについて萌芽的な成果を得た。「節約されたエネルギー」を使用量および利用料金という専門的知識がなくてもきわめて理解しやすい数値で示したことは、今後この研究に様々なステークホルダーの参画を促す上で重要な意味を持つ。今後、規模を拡大してのランダム化比較試験を企図・実施するにあたっての手がかりとなる先行知見を得たと言える。

4.2.2. 社会実装に向けた貢献

演劇ワークショップの実施によって電力使用量が約10%削減された可能性、というのは小さくないインパクトであると考えられる。例えば、エアコンの省エネ性能の向上は2009年から2019年の10年間で5%である⁴。

このプログラムは、主たる目的を元々の「参加者の多文化理解や対話促進」に据え、副次的目的を「省エネ」に据えておこなえば、現状でも社会実装を進めることができ、またその活動によってデータがフィードバックされれば、研究も推進できるという相乗効果が期待できる。

また、省エネ効果が、削減できた電気やガス量でわかると、削減できたCO₂の量にも換算できるので、企業等がCSR活動の一環として実施する際に、「CO₂削減量」という数値で示すことも可能である。

5. 今後の課題と期待

5.1. 今後の課題

5.1.1. サンプルサイズの確保および効果の持続性に関する検証

本研究では処置群として32名の実験参加者から協力を得た。また、その実験参加者と同数の対照群を確保し合計60名規模の実験を行うリサーチプランとしていた。データ提供の負担を最小化するためにLINEグループを用いたアンケート回収というリサーチデザインとした。しかし、アンケートの回収は約3分の1にとどまり、十分なサンプル数が得られたとは言い難い結果となった。後述するランダム化比較試験により、より信頼性の高い研究成果に繋げる必要がある。

5.1.2. より広義の社会的価値の測定

本研究では普及型モデルの環境演劇ワークショップによって「節約されたエネルギーの定量的価値」を、普及型モデルの環境演劇ワークショップの社会的価値として算出した。しかし、環境演劇ワークショップの社会的価値には、例えば「受講者のライフスタイルが環境保全型に変化する」といった長期的かつ抜本的な効果や、「投票結果をウェブサイトで公開することで非受講者の関心をも喚起する」といった波及効果も考えられる。これらの社会的価値を含めると、環境演劇ワークショップは本研究で算出した値よりも高い社会的価値を生んでいる可能性がある。

4 家庭用エアコン気になる消費電力は…、一般社団法人日本冷凍空調工業
(最終閲覧日:2020年2月8日)
https://www.jraia.or.jp/product/home_aircon/e_energy_consumption.html

5.2. 今後への期待

本研究は大学生向けに実施したが、これは研究同意が得やすく、また単身世帯への効果測定に適しているという理由からであった。大学生へのインパクトは一定のものが示されたので、大学の授業等で使うコンテンツとしても有用性が高いと考えられる。

一方で、本研究で用いたプログラムは初等中等教育でも導入が可能であると考えている。「件の宣言」自体は、すでに小学校や児童館でも実践事例があり、小学三年生以上向けには十分に実施可能であることが示されている。初等中等教育で広く導入されれば当然規模の上でのインパクトも相当に大きくなると期待される。

今回は実験協力者たちに電力・ガスの使用量をインターネットから入手できるサービスを利用してデータの提供を受けた。これはエネルギー系の企業ではすでにユーザーのエネルギー使用量のデータを把握できているということの意味する。つまり、それらの企業とタイアップし、個々のユーザーからデータ提供の研究同意が得られれば、相当数のサンプル数を確保でき、対照群についても確保しやすいと考えられる。これらエネルギー系企業は省エネやCO2削減の具体的な貢献を求められており、この環境演劇ワークショップの社会実験の実施をCSR活動の一環として行うことで、学術的貢献が実現できる。また、本件で得た萌芽的知見を、大規模なランダム化比較試験を実施するための説得材料としたい。大規模なランダム化比較試験で今回の仮説が実証されれば、先述の初等教育への展開という構想を公共・民間両サイドからの政策として実装できるだろう。

謝 辞

本研究を遂行するにあたり、研究助成を賜りました公益財団法人アサヒグループ学術振興財団に深く感謝いたします。

備 考

この原稿は公益財団法人アサヒグループ学術振興財団への学術研究活動の報告用に書かれた文章であり、学術論文としては学術雑誌に掲載予定である。

参考文献

- ① 小坂真理 (2018). 「サステナビリティ報告書におけるSDGs記載の課題：統合的アプローチによる考察」『環境情報科学学術研究論文集』Vol. 32, 25-30.
- ② 川島裕子・芝木邦也 (2015). 「演劇的手法によるコミュニケーション教育の学びの「テーマ」」『北海道教育大学紀要. 教育科学編』66 (1), 161-176.
- ③ 平田オリザ・蓮行 (2009). 『コミュニケーション力を引き出す：演劇ワークショップのすすめ』PHP新書.

- ④ 蓮行 (2014) . 「「コミュニケーションティーチング」の定義に関する研究ノート」『Communication-Design』 Vol. 11, 55-61.
- ⑤ 川人和美・近森憲助 (2006) . 「エネルギー環境教育に関する一考察 - ロールプレイング・ゲームを含む授業実践を通して - 』『第 21 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集』 239-242.
- ⑥ 高野誠二・朝倉暁生・平松あい (2010) . 「地球温暖化教育におけるロールプレイング型学習の効果に関する研究」『教育メディア研究』 17 (1) , 1-11.
- ⑦ 武田富美子 (2009) . 「「米軍基地と環境問題」をテーマに即興劇をつくる - 教職をめざす学生による授業 - 」『環境教育』 19 (1) , 42-51.
- ⑧ 蓮行・荒戸寛樹・谷口忠大・末長英里子 (2019) . 「SROIを用いた環境演劇ワークショップのもたらす社会的インパクトの評価」『公益財団法人アサヒグループ学術振興財団 2017 年度研究紀要』 221-229.
- ⑨ 蓮行 (2015) . 「第 9 章件の宣言」野村美明・江口勇治 (編) 『交渉教育の未来 - 良い話し合いを創る子供が変わる』 (pp.72-76) . 商事法務.
- ⑩ 中室牧子・津川友介 (2017) . 『原因と結果の経済学』, ダイヤモンド社.
- ⑪ Angrist, J. D. and J.-S. Pischke (2009) . Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion. Princeton University Press.